

MULTISABECOSAS

LA ENCICLOPEDIA DE

ANTEOJITO

Nº 21



SABER SIRVE



CALENDARIO

Los romanos daban un nombre especial a tres días del mes: las Calendas, los Idus y las Nonas. Las Calendas eran el primer día de cada mes. El nombre de "Calendas" deriva del antiguo verbo latino "kalare", que quiere decir "anunciar"; el primer día de cada mes el pontífice máximo anunciaba las fiestas religiosas de ese mes. Los Idus eran el día de plenilunio; caían en el día 13, menos en marzo, mayo, julio y octubre, en que lo hacían el 15. El nombre deriva de un verbo griego que significa resplandecer. Las Nonas caían el día noveno antes que los Idus.



Las águilas imperiales construyen enormes nidos en las altas horquillas de árboles corpulentos.

¿DESDE CUÁNDO EXISTEN LAS CLOACAS?

En tiempo de los reyes, la ciudad de Roma tenía una cloaca máxima y un sistema de alcantarillas. Sin embargo, este sistema de desagüe se descuidó. Algunas ciudades de gran importancia comenzaron a instalarlas a fines del siglo pasado, como ocurrió en Berlín.



LOS HÉROES ANÓNIMOS

En la intimidad de los laboratorios de Fisiología, Patología o Terapéutica Experimental, los hombres de ciencia realizan minuciosos trabajos de investigación. Pero los personajes principales son el ratoncito blanco, el cobayo, el pequeño mono y otros animalitos que, sin saberlo, contribuyen a luchar contra las enfermedades.

TRICOTILOMANÍA

¿Qué quiere decir esta palabrita tan extraña? Pues nada más que el hábito morboso de arrancarse los cabellos, provocado generalmente por alteraciones nerviosas.

PENSAMIENTOS

"Ningún hombre es tu amigo y ninguno tu enemigo, pero todos son tus maestros."

(Viejo proverbio oriental)



LA CRUZ ROJA

En 1809 una ciudad de Italia llamada Solferino fue escenario de una cruenta batalla librada contra los austriacos. Al finalizar la contienda quedó una cantidad impresionante de heridos de ambos ejércitos sin atención alguna y con pocas posibilidades de sobrevivir. Conmovido, Juan Enrique Dunant, un joven suizo que no permaneció indiferente ante tantos seres humanos que sufrían y morían por descuido o abandono, creó la Cruz Roja. Ésta extendió luego su acción a otras naciones. Desde entonces, su bandera blanca con la cruz roja en el centro flamea allí donde se necesita, como un mensaje de amor. Los colores que eligió Dunant fueron los de la bandera suiza, pero invertidos.

¿QUÉ ES LA AGNOSCIA?

Se llama así la facultad que tienen algunas personas de reconocer las cosas aunque carezcan de uno de los cinco sentidos.



¿CUÁNTAS ESTACIONES HAY?

Los ecólogos que se dedican a estudiar las comunidades animales del globo terrestre consideran que hay seis estaciones: invierno, primavera temprana, primavera tardía, verano temprano, verano tardío y otoño. En el Ártico hay sólo dos verdaderas estaciones: un invierno de 9 meses y un verano de 3 meses, con luz diurna ininterrumpida, durante el cual la superficie helada se funde y parece que la vida resurge.

¿POR QUÉ SE SIENTE FATIGA?

Porque después de realizar un ejercicio físico o un esfuerzo se acumula en los músculos el ácido lácteo, que es un producto de desecho.

INSPIRACIÓN DE UNA HORA

Una ballena puede permanecer debajo del agua sin respirar de 20 a 90 minutos porque sus pulmones, que no son muy grandes, sólo albergan el 9% del oxígeno; el resto lo almacena en la sangre y en los músculos. Cuando suelta el aire expelle del 80 al 90% del contenido en los pulmones, mientras que el hombre elimina el 10 ó 15% cada vez que respira.



¿POR QUÉ TENEMOS CINCO DEDOS?



La ardilla usa sus manos para llevar el alimento a la boca igual que los seres humanos



UNA de las preguntas que con más frecuencia nos formulamos al observar nuestras manos y pies, es la causa por la cual tenemos cinco dedos en cada uno de ellos. Acostumbrados como estamos, con el razonamiento científico, a comprobar que cada órgano y función que poseen los seres vivos son una obra maestra de la evolución natural, que se adapta magistralmente al medio y no puede ser mejor de otra manera, nos sentimos inclinados a considerar que todas las estructuras de que están dotados son necesariamente así y ellas no pueden variar sin desmedro para su adaptabilidad y su supervivencia.

Volviendo a nuestros cinco dedos por miembro, podemos advertir, en una rápida y superficial revisión de los animales de nuestro alrededor y de los que se hallan en los zoológicos, que muchos de ellos también presentan cinco dedos en cada pata.

¿QUIÉNES TIENEN CINCO DEDOS?

No cabe duda de que los primates, entre los que se encuentran los monos, mandriles, lemures y otras especies, tienen manos y pies prensiles, de cinco dedos cada uno, con los cuales se trepan ágilmente y sin tropiezos a árboles y peñas.

También tienen cinco dedos las patas de los perros, de los gatos y, por supuesto, las de otros felinos (leones, tigres, pumas y jaguares), como asimismo las de los cánidos (zorros, lobos, etcétera).

No ocurre igual con las aves, que suelen tener un número diferente; en general 3 ó 4 dedos por pata, y a veces 2, como, por ejemplo, el avestruz.

El hecho de poseer cinco dedos en cada mano es un rasgo común de todos los mamífe-

ros, clase de la que el ser humano es el más elevado exponente. Sin embargo, si seguimos mirando con detenimiento a otros animales comprobaremos, con cierta inquietud, que caballos y asnos presentan un solo dedo terminado en una gran uña, la que constituye el casco o pezuña; las cabras, ovejas, vacas, camellos, llamas y otros mamíferos se apoyan en sólo 2 dedos por extremidad.

DEDOS ATROFIADOS POR DESUSO

La Anatomía Comparada viene en auxilio de nuestra sorpresa y nos tranquiliza confirmando que todos los nombrados tienen el mismo número de dedos que el resto de la clase, sólo que a algunos se les han atrofiado por desuso; en cambio, presentan bien desarrollados aquellos que les resultan necesarios para su manera de marchar y aptos para el terreno por el que deben desplazarse. Así, los equinos se apoyan, para mejorar su velocidad en la llanura, sobre el dedo medio (los demás casi les han desaparecido), y los ovinos, bovinos y camélidos, que suelen marchar por terrenos más pedregosos y movedizos, usan sus dedos medio e índice, mientras que los tres restantes son muy rudimentarios.



LOS MAMÍFEROS ACUÁTICOS TAMBIÉN TIENEN DEDOS

Cuando varias familias de mamíferos volvieron al agua y dieron origen a las actuales ballenas, focas, delfines, etcétera, conservaron en su información genética la capacidad de desarrollar cinco dedos por miembro, pero éstos sufrieron con el tiempo una evolución que resultó completamente indispensable para la natación y aquéllos se fueron transformando en paletas similares a los remos y semejantes a las aletas de los peces.

Aquí también la Anatomía nos demuestra que presentan bastante bien conservados los huesecillos correspondientes al número habitual de dedos, y que los tejidos blandos son los que se han fusionado para formar las aletas necesarias para la locomoción en el medio líquido.

Tampoco invalida, de ninguna manera, esta característica general la presencia esporádica de algunas personas que nacen con 6 dedos en sus manos, pues esto sólo es una modalidad de expresión de su potencial genético y no constituye una verdadera mutación, ya que el el dedo supernumerario constituye una simple duplicación de uno de los dedos existentes en la información heredada.

HEREDAR ES UN JUEGO DE AZAR

Realmente, los seres humanos pudimos haber poseído, con la misma funcionalidad, manos con 4, 6 o tan sólo 3 dedos, siempre que se contara con uno oponente a los demás, es decir, con la función prensil que le confiere a la mano el dedo pulgar. Aún podría ser una ventaja evolutiva poseer 6 dedos con dos pulgares oponentes en vez de uno, lo que conferiría a la mano mayor fuerza y precisión y se cumpliría en ella el plan general de la naturaleza, que duplica todos los órganos importantes para prevenir las lesiones y pérdidas accidentales, ya que prácticamente se anula la función de la mano por la sola sección del pulgar único.

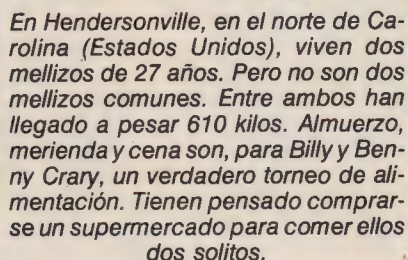
Sin embargo, todo empezó por azar cuando en los remotos tiempos del período devónico, hace 400 millones de años, un pequeño pez crossopterigio, del género "Eusthenopteron", comenzó a diferenciarse y emerger del agua para dar origen a los mamíferos actuales a través de las posteriores eras geológicas. Este primigenio antepasado presentaba cinco falanges en sus aletas, legando, imperturbablemente escrita en sus cromosomas, la información para cinco dedos a todos sus descendientes, entre ellos, los seres humanos.



Los batracios sólo poseen cuatro dedos, y algunas especies los tienen muy desarrollados



En las figuras de la derecha se observa cómo los monos usan sus dedos para aprehender los objetos



En el año 1953 pudo comprobarse que la voz de mayor poder en el mundo era la de un sargento de la "Goldstream Guard", de Inglaterra. Sus órdenes se oían desde 2.000 metros de distancia.



La piedra preciosa más importante del siglo —según los expertos— es la “tanzanita”. Descubierta en Tanzania, África, brilla en la oscuridad y tiene 123 kilates. Sus colores varían desde el negro hasta el azul terciopelo. Por un extraño proceso retiene fotones (cantidad definida de energía radiante) y los libera en la oscuridad. Este mineral posee la rara característica del tricoísmo, fenómeno óptico en el que aparecen tres colores.



El primer nombre de Hollywood fue La Nopalera, y era nada más que una pequeña colina solitaria en la que en 1870 se instalaron doce pastores emigrantes. Las rústicas viviendas que estos fundadores alzaron con sus manos constituyeron el primer poblado de lo que había de ser años después la famosa Meca del Cine. Se dice que el nombre de Hollywood significa "Bosque sagrado" porque allí fray Junípero Serra plantó la Cruz en tierra para decir la misa del Leño Sagrado. No obstante, puede también traducirse por "Bosque de acebos" (holly: acebo; wood: bosque), ya que este árbol abunda en ese lugar.

Con el nombre de Gregorio han existido 16 Papas desde el siglo VI hasta el XIX. Pero el más conocido es Gregorio XIII, Papa desde 1572 hasta 1585, fecha en que falleció. Es el autor del calendario gregoriano, que rige en casi todo el mundo civilizado desde 1582.



Una novedad en la mesa de la época carolingia —cuando Carlomagno imperaba sobre los francos (768-814)— fue la introducción de la servilleta de tela; cada comensal la utilizaba para limpiarse la boca y las manos. Y de ello había necesidad, porque no existía otro cubierto que la cuchara. Todos los invitados tomaban con la mano su porción de un recipiente puesto en medio de la mesa. Damas y caballeros comían del mismo plato y bebían de la misma copa. La vajilla era generalmente de madera; a veces se sustituía con una gran porción de pan que se iba comiendo junto con las viandas servidas sobre él. En esa época no se conocían el té, ni el café, ni el azúcar.



EL BRINDIS ENTRE LOS ROMANOS

La cena era la principal comida de los romanos y comenzaba al anochecer. Se consumía estando recostados en lechos, llamados "lecti", y nunca duraba menos de tres horas, ya que constituía un descanso y un motivo para encuentros. Si se trataba de un auténtico banquete seguían a la cena los brindis. Los romanos brindaban sólo con vino mezclado con agua, según proporciones establecidas. Era muy difundida la costumbre de beber tantas copas de vino según eran las letras del nombre del festejado. Por lo tanto, se repetía diez veces si el agasajado se llamaba Tertuliano, y cuatro si su nombre era Cayo.

FRASES

"Recógete en ti mismo cuando puedas; busca a quienes puedan hacerlo mejor, y recibe también a quienes puedes tú mejorar."

Lucio A. Séneca
(Filósofo y escritor romano. 4 a.C.-65 d.C.)



EL MAMÍFERO MÁS PEQUEÑO DEL MUNDO

Pertenece al grupo de las balleanas (que pesan 30.000 kilogramos), pero no pesa más de 4 gramos. Se trata de la musaraña "Etrusca suncus etruscus", o musaraña de Madagascar, isla donde generalmente vive. No obstante, suele encontrarse en el sur de Francia. Este pequeño monstruo es feroz y no duda en atacar a las lauchas, cuyo volumen es diez veces superior a él.



UN MAR QUE BAÑA A TRES CONTINENTES

El nombre Mediterráneo deriva del latín "medius", en medio, y "terraneus", de tierra; por lo tanto, quiere decir "mar que está en medio de tierras". Sobre la Tierra hay varios; sin embargo, hay uno que es mediterráneo por excelencia y el más famoso de todos: es el Mediterráneo. Sus aguas bañan a tres continentes: Europa, Asia y África, y tiene una única estrecha comunicación con el océano Atlántico. Sobre sus costas se desarrolló una de las civilizaciones más importantes que tuvo la humanidad.

ANTIGUO HABITANTE DEL MUNDO

Allá por 1970, el titular del Instituto de Geología de la Universidad de Oslo, Leif Storman, afirmó que la existencia de los escorpiones tenía la antigüedad de unos 360 millones de años. Su origen era entonces puramente acuático. Más tarde se transformaron también en huéspedes de la tierra.



Según la creencia popular, los gnomos eran geniecillos que habitaban bajo tierra o en el interior de una montaña.

EL MUNDO DE LA COMPUTACIÓN

16ª Parte

CONVERSANDO CON LA COMPUTADORA

Por el ingeniero Carlos F. Bosch

EN esta lección vamos a aprender a simular charlas entre la computadora y el operador. Como ya has visto, la computadora puede emitir frases, para lo cual utiliza palabras y listas. Hemos visto anteriormente que es capaz de dar un mensaje de bienvenida o de saludo, tal como aparece en el siguiente programa:

PARA SALUDO
IMPRIMIR [HOLA? CÓMO ESTÁS?]
FIN

En este caso se limita a imprimir una lista. También vimos que es posible ingresar nuestro nombre de modo que la computadora lo una al saludo formando una sola frase.

PARA OTRO "NOMBRE"
IMPRIMIR [HOLA? CÓMO ESTÁS?]
IMPRIMIR: NOMBRE
FIN

También se pueden unir dos palabras o dos listas con la orden ORACIÓN. Nuestro programa anterior quedaría así:

PARA OTRO NOMBRE
IMPRIMIR ORACIÓN
[HOLA? CÓMO ESTÁS?] NOMBRE:
FIN

Para ejecutar el programa se deben marcar en la computadora el nombre del programa y el nombre de quien opera. Por ejemplo: OTRO ALBERTO, y la computadora escribirá: HOLA? CÓMO ESTÁS? ALBERTO.

LA COMPUTADORA PREGUNTA

Veremos ahora cómo la computadora es capaz de preguntar y ejecutar operaciones con los datos que le damos. Hagamos un programa para que la computadora de un mensaje de bienvenida y pregunte el nombre de quien está operándola. Para hacer esto es preciso que sepas que en LOGO existe una orden que se escribe: LEERLÍNEA. Esta orden le indica a la computadora que debe esperar a que se le ingrese algo. Ese algo puede ser un número, una palabra, una lista.

LEERLÍNEA debe ir siempre acompañada de una variable para que la computadora pueda guardar la información que le damos bajo ese nombre. Si escribimos HACER RESPUESTA LEERLÍNEA, la computadora pondrá en pantalla el carácter y espera a que ingresemos algo. Si escribimos CLARA lo guardará en la variable RESPUESTA, ya que la orden HACER le indica que debe guardar algo en la variable nombrada. Luego, cada vez que deseemos referirnos a esa información lo haremos

bajo el nombre: RESPUESTA. Ahora sí estamos en condiciones de hacer nuestro programa.

PARA BIENVENIDA
IMPRIMIR [HOLA? CÓMO TE LLAMAS?]

HACER "RESPUESTA LEERLÍNEA"
IMPRIMIR ORACIÓN [BIENVENIDO,]
RESPUESTA: FIN

Si se ejecuta este programa, el resultado será:

HOLA, CÓMO TE LLAMAS? JUAN DÍAZ
BIENVENIDO, JUAN DÍAZ

Como ves, esto puede dar origen a muchos juegos para hacer aparecer en la pantalla lo que se te ocurra.

Se puede usar la orden LLAMAR en lugar de HACER con idéntico resultado. El programa quedaría así:

PARA BIENVENIDA
IMPRIMIR HOLA, CÓMO TE LLAMAS?
LLAMAR LEERLÍNEA "RESPUESTA"
IMPRIMIR ORACIÓN BIENVENIDO RESPUESTA
FIN

Nótese que la función es exactamente la misma; sólo cambia la forma.

MAS DIALOGOS

He aquí una conversación de cortesía:

PARA CHARLA
IMPRIMIR [CÓMO TE LLAMAS?]
LLAMAR LEERLÍNEA "NOMBRE"
IMPRIMIR ORACIÓN: NOMBRE [ES UN BONITO NOMBRE]
IMPRIMIR [QUÉ COLOR PREFIERES?]
LLAMAR LEERLÍNEA "RESPUESTA"
IMPRIMIR ORACIÓN [A MÍ TAMBIÉN ME AGRADA EL]: RESPUESTA

(CÓMO
TE
LLAMAS?)





Con el siguiente programa convertiremos nuestra computadora en un psicoanalista. Iremos por partes.

PARA PRESENTACIÓN
IMPRIMIR [HOLA! SOY TU PSICOANALISTA]
IMPRIMIR CUÁL ES TU NOMBRE?
LLAMAR LEERLÍNEA "NOMBRE
IMPRIMIR ORACIÓN
[EN QUÉ ESTAS PENSANDO]
NOMBRE
FIN

Hasta aquí se presentan el psicoanalista y el paciente; a continuación desarrollaremos un programa denominado SESIÓN.

PARA SESIÓN
LLAMAR LEERLÍNEA "PENSAMIENTO
IMPRIMIR [MUY INTERESANTE, CONTINUA]
SESIÓN
FIN

Empleamos la palabra SESIÓN para volver a ingresar pensamientos cada vez que el psicoanalista responde MUY INTERESANTE, CONTINUA.

Ahora integremos estos subprogramas en un programa principal:

PARA PSICOANALISTA
PRESENTACIÓN
SESIÓN
FIN

Te proponemos que ideas nuevas conversaciones, diseñes los subprogramas y programas y los pruebes con tus amiguitos funcionando como una computadora.

EVALUACIONES

En los siguientes programas podrás ver cómo la computadora puede evaluar respuestas y

obrar según ellas. Por supuesto que serán tus indicaciones las que ella va a seguir. Veamos el programa EVALUACIÓN.

PARA EVALUACIÓN
IMPRIMIR CUAL ES LA FLOR NACIONAL
ESPAÑOLA?
HACER RESPUESTA LEERLÍNEA
SI: RESPUESTA CLAVEL ENTONCES BIEN
DE OTRO MODO MAL

¿Qué es lo que hace? Primero efectúa la pregunta y espera la respuesta del operador. Luego compara la respuesta con CLAVEL (que es lo que pusimos como respuesta correcta) y se decide por MAL (cuando el operador no escribió CLAVEL) o por BIEN (cuando el operador acertó).

Hagamos ahora unos pequeños subprogramas que llamaremos subrutinas:

PARA BIEN
IMPRIMIR CORRECTO, MUY BIEN!
FIN

PARA MAL
IMPRIMIR MAL, PRUEBA OTRA VEZ
EVALUACIÓN
FIN

De este modo, cuando el operador conteste bien la computadora ejecutará sobre la rutina BIEN, y cuando conteste mal, la subrutina MAL. Para ejecutar el programa completo hay que escribir EVALUACIÓN.

PREGUNTA PARA EL PRÓXIMO NÚMERO

¿Cuál será la sucesión de renglones escritos en la pantalla al ejecutar el programa EVALUACIÓN, si la primera vez se contesta JAZMÍN y la segunda CLAVEL?

RESPUESTAS DEL NÚMERO ANTERIOR

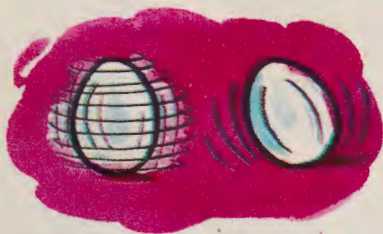
- 1) ES
- 2) UNA
- 3) JÚPITER
- 4) PARA REVERTIR "LISTA
IMPRIMIR ÚLTIMO: LISTA
SI LISTA =1] PARAR
REVERTIR MENOS ÚLTIMO:
LISTA
FIN





ESTRÍAS LÍQUIDAS

Si pones un terrón de azúcar en una cuchara e introduces ésta en una copa con agua que la cubra, verás partir de la cuchara unas estrías líquidas, formadas por el agua azucarada que, por ser más densa que el agua común, pasa a ocupar el fondo de la copa. Esto se debe al distinto poder de refracción que para la luz poseen los dos líquidos. El agua azucarada es más refringente que la común, así como es más refringente un diamante que el vidrio. Y por las modificaciones que hace experimentar a la luz que atraviesa la copa, vemos el filete del agua azucarada entre la masa de agua sin azúcar, de igual manera que veríamos un diamante incrustado en una masa de vidrio.



RECONOCIMIENTO FÁCIL DE UN HUEVO DURO

Entre los huevos de gallina contenidos en un plato los hay crudos y los hay cocidos o duros. ¿Cómo podrás distinguirlos para poder separarlos? De una manera muy sencilla: haciéndolos bailar sobre una mesa como un trompo. Los huevos duros bailarían bien. Los huevos crudos, cuyo interior no está fijamente unido a la cáscara, no pueden recibir el impulso comunicado a ésta y bailarían mal y desacompasadamente.

EL RÁBANO-VENTOSA

El conocido efecto de las ventosas de goma —discos de este material ligeramente cóncavos que se aplican humedecidos a presión sobre un cristal y quedan pegados a él (por la presión atmosférica) con tal fuerza que se pueden cargar pesos más o menos grandes—, puedes imitarlo con un rábano cortado por la mitad y aplicando la cara de la sección en un plato. Si levantas el rábano tomándolo por las hojas se elevará también el plato, que se mantendrá unido al rábano. Prueba de conseguir el mismo efecto con zanahorias, patatas y otras hortalizas.

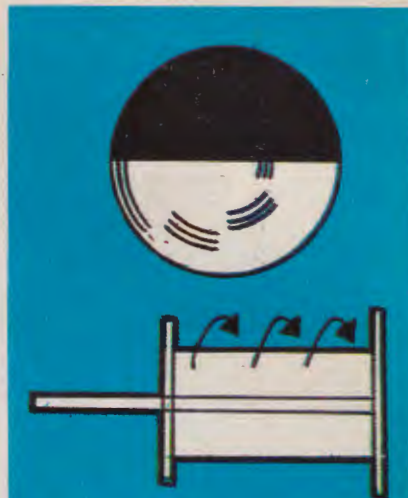


¿QUÉ IBAN A CAZAR?

Tres cazadores decidieron realizar una original cacería. Cada uno debía partir desde su ciudad natal, con la condición de detenerse cuando cobrara su primera pieza. El primero caminó hacia el Oeste, recorrió 1.020 m y cazó su presa; el segundo partió hacia el Este y derribó su pieza a 1.120 m, y el tercero, partiendo del Sur hacia el Norte, cubrió 2.910 m logrando abatir a su animal. ¿Qué animales iban a cazar? Si quieres saberlo suma en tu calculadora las cantidades recorridas por cada cazador; luego, invirtiéndola podrás leer en el visor la respuesta exacta.



RESPUESTA: 5050 m, y los animales cazados fueron OSOS.



ILUSIONES CROMÁTICAS

Para obtenerlas usaremos el disco de Benham, que es mitad negro y mitad blanco, con cuatro grupos de arcos de distinto radio, que abarquen sectores de ángulos de 45° en lo blanco, todo dibujado en negro como muestra la figura.

Haciendo girar el disco en el sentido de las agujas del reloj, con velocidad adecuada, se ven los arcos negros de diverso color. Los de mayor radio (primer sector) se ven rojos; los otros se ven, sucesivamente, malva, verde y azul.

La explicación propuesta para el curioso fenómeno de ver de color las líneas negras se refiere a un retardo de la retina en la percepción coloreada, según la cual el ojo ve rojo al blanco que sigue al primer sector. Pero al nivel del segundo sector, la retina ya excitada por el blanco del primero, aunque no bien adaptada, percibe en color malva la zona correspondiente. En las líneas siguientes, siendo más grandes los sectores blancos precedentes, la retina los percibe en verde y en azul.

En realidad, no es sólo este problema el planteado respecto de la percepción visual, como ya hemos dicho; pero se trata de cuestiones que escapan del dominio de la Física y tal vez hasta de la Fisiología, pues entran en el campo de la Psicología.

¿QUÉ PEDÍAN?

Un selecto público se deleitó contemplando la interpretación del ballet "El Lago de los Cisnes", y una cerrada ovación premió a los integrantes del ballet durante 350 segundos. Ellos volvieron para saludar al distinguido público, pero entonces arreciaron los aplausos por 168 segundos más. El elenco, que aún estaba en el escenario, complació a los asistentes. ¿Qué pedían con su insistente aplauso? Si quieres saberlo, suma en tu calculadora la cantidad de segundos que duró la primera ovación y los de la segunda. Te enterarás de cuánto tiempo aplaudió la gente, e invirtiendo la calculadora podrás leer en su visor el pedido del público.



RESPUESTA: 518 segundos, y el pedido fue BIS.

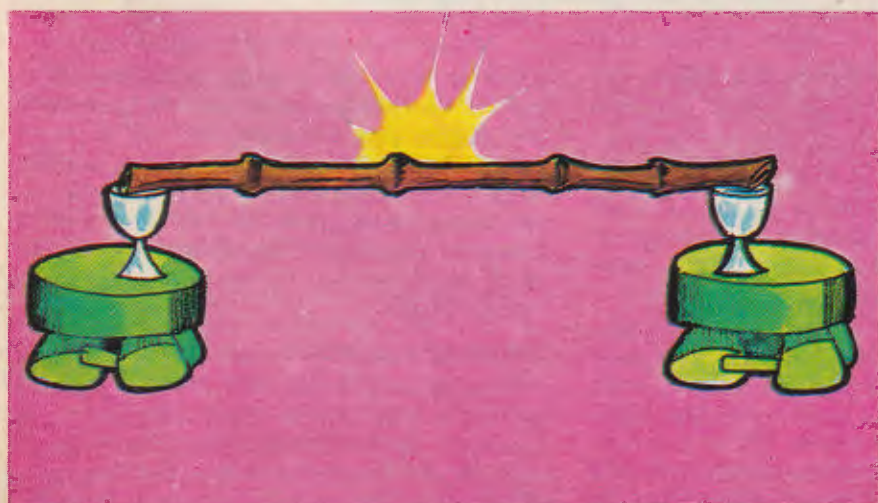


CUANDO EL AIRE SE RENUEVA, LA LLAMA ARDE

Enciende un cabo de vela arriba de una mesa y colócale encima el tubo de una lámpara de querosén, apoyado también sobre la mesa (figura A). Verás al cabo de unos instantes que la llama se apaga por estar ahogada por los productos de la combustión que se acumulan en el interior del tubo. En cambio, si colocas el tubo sobre dos taquitos de madera (figura B) de modo que deje libre la entrada del aire, la vela seguirá encendida, ya que la corriente de aire en el interior del tubo expulsa los productos de la combustión. Ahora coloca sobre el tubo de la lámpara, suspendido con un alambre, una pequeña tarjeta y aplica el tubo alrededor de la vela, apoyado en la mesa (figura C). Verás cómo se produce un extraño fenómeno de ventilación, estableciéndose espontáneamente una circulación de aire a ambos lados de la tarjeta (corriente ascendente por un lado y corriente descendente por el otro). Esta circulación renueva el aire en el interior del tubo y la llama sigue ardiendo.

ROTURA DE UNA CAÑA SOSTENIDA POR OBJETOS FRÁGILES

Corta un pedazo de caña que incluya 6 nudos completos y en cada uno de sus extremos clava una aguja. Mediante ellas, sostén la caña sobre los dos bordes de sendas copas puestas a distancia conveniente entre dos sillas y llenas hasta la mitad con agua. Con un bastón o un palo de escoba aplica un fuerte golpe en el medio de la caña, y ésta saltará rota en dos pedazos sin que las copas experimenten daño alguno y sin derramar una sola gota de agua. Para tener éxito en esta demostración es necesario que des el golpe con la mayor energía posible.



MAGIA CONTRA LA LEY DE GRAVEDAD

Sujétate la muñeca de la mano izquierda con cuatro dedos, dejando el índice estirado, y con él aprieta contra la palma un cuchillo, un pincel o un lápiz. Presenta el dorso de la mano a los espectadores, quienes no se podrán explicar por qué no cae el objeto, que debe ser bastante largo para que aparezca a ambos lados de la mano.



*La experiencia hace de este deporte un placer,
una inigualable aventura silenciosa.*

Una aventura silenciosa VIAJE EN PLANEADOR

Desde muy joven se puede aprender a volar en planeadores. Éstos son vehículos aéreos muy livianos y elegantes que poseen grandes alas para dar más sustentación. A los catorce años, en un aeroclub o en una escuela de vuelo sin motor, se puede comenzar a realizar un curso de piloto de planeador.



Planeo con viento
ascensional térmico



Planeo con viento
ascensional de ladera.

ESTA actividad deportiva es apasionante y transporta a un mundo totalmente desconocido: el del vuelo de las aves. Al alumno se le imparte una completa instrucción teórica y práctica que no demanda mucho tiempo, y a los diecisiete años ya puede recibir su título o licencia. Estas edades varían según los distintos países.

No sólo el vuelo con aviones de motor evoluciona año tras año; también el vuelo sin motor, llamado volovelismo, logra gran desarrollo y se realizan competiciones tanto nacionales como internacionales.

En todo el mundo está aumentando de manera extraordinaria el número de aficionados al

vuelo sin motor, ya que este deporte se integra con la naturaleza y hace sentir a quienes lo practican una total libertad.

El juego con el viento y las nubes también exige conocimientos técnicos, como los de meteorología, navegación (para poder seguir una dirección y llegar a un destino establecido) y un poco de la ciencia del movimiento, o sea la aerodinámica.

Comienza el vuelo

Para iniciar el vuelo, el planeador necesita ser remolcado (con un avión o un automóvil) sostenido por un cable por lo menos hasta lograr la velocidad adecuada que le dé sustentación a las alas.



El remolque por medio de un avión es más práctico porque éste lleva al planeador hasta una altura que le permite seguir volando solo. Con buenas condiciones meteorológicas, un piloto de planeador con cierta habilidad puede mantenerse largo tiempo en el aire.

A veces ocurre que cuando se desengancha la cuerda del avión que remolca no existen vientos ascensionales (es decir, que ayuden a subir al planeador); sin embargo, éste no caerá al suelo como un objeto pesado, sino que se deslizará con un pequeño ángulo buscando el terreno; este ángulo de caída o de bajada se llama "ángulo de planeo". Cuanto más empinado hacia el suelo es este ángulo de planeo, mayor velocidad tomará el planeador y mejores serán las condiciones aerodinámicas.

Esto también depende de su diseño (que debe tener la menor resistencia al aire), de su peso, de su línea y del pulido de sus superficies.

APROVECHAR LAS VENTAJAS DEL VIENTO

Para obtener las mayores ventajas de un vuelo en planeador hay que aprovechar al máximo los vientos ascensionales de las laderas de las montañas (que son producidos por las tormentas eléctricas y las corrientes de calor, llamadas térmicas) y la onda larga.

El viento de ladera es el que se produce por la acción del viento que sopla contra una ladera de montaña y, como consecuencia, es desvia-

do hacia arriba, formándose así una zona de aire ascensional.

En el vuelo de tormenta se aprovechan los vientos que se producen cerca de las nubes de tormenta. El piloto debe tener precaución porque muy cerca de ellas se forman vientos descendentes; también debe cuidarse del granizo, los rayos y la formación de hielo. Además hay que tener en cuenta que el ruido de los truenos asusta a cualquier piloto.

Las corrientes térmicas o corrientes de calor permiten ascender al planeador como si estuviera metido dentro de una gran burbuja de aire. A veces, los pilotos de planeadores dicen que se metieron en la "chimenea" de aire caliente, la que reconocen fácilmente por las nubes que se forman.

También nos referiremos a la onda larga, que es el viento ascensional más apasionante de las cuatro fuentes de energía. Se lo encuentra en las laderas de las altas montañas; es una corriente pareja, sin rachas, que hace que el planeador se eleve a grandes alturas con velocidades de ascenso de más o menos 15 a 20 metros por segundo.

Para poder navegar con un planeador hay que saber aprovechar las fuentes de energía de las que hemos hablado. En zonas de vientos verticales hay que subir en espiral; luego, con la máxima altura que se haya alcanzado, hay que buscar condiciones que ayuden a encontrar el camino adecuado para llegar a destino, aprovechando los vientos y las corrientes térmicas o ascendentes.



PERFILES DE AVIONES MANUAL DE IDENTIFICACIÓN

GRUMMAN F-14 TOMCAT

Ficha técnica

País de origen:

Estados Unidos

Empleo:

Avión de combate.

Detecta

e intercepta varios blancos
en forma simultánea.

Primer vuelo:

21 de diciembre de 1970.

Envergadura: 19,15 metros.

Largo: 18,86 metros.

Alto: 4,88 metros.

Motores: 2 turboventiladores

Pratt 412 de 9.344 kg

de empuje

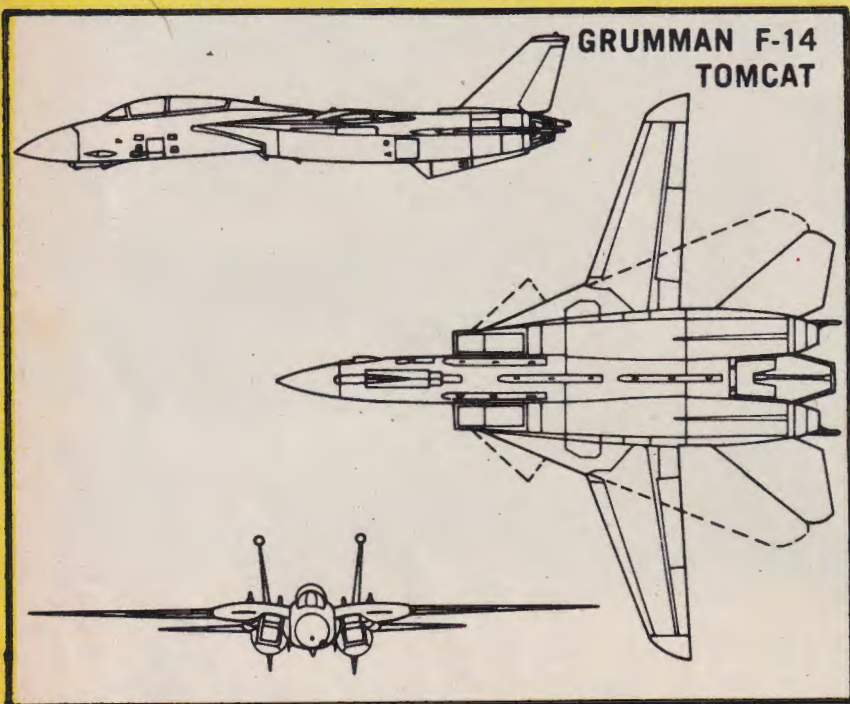
c/u con

poscombustión.

Velocidad máxima:

2.486 km/h

a 12.910 m de altura.



MUDRY CAP 20L

Ficha técnica

País de origen:

Francia.

Empleo:

Monoplaza acrobático
de competición.

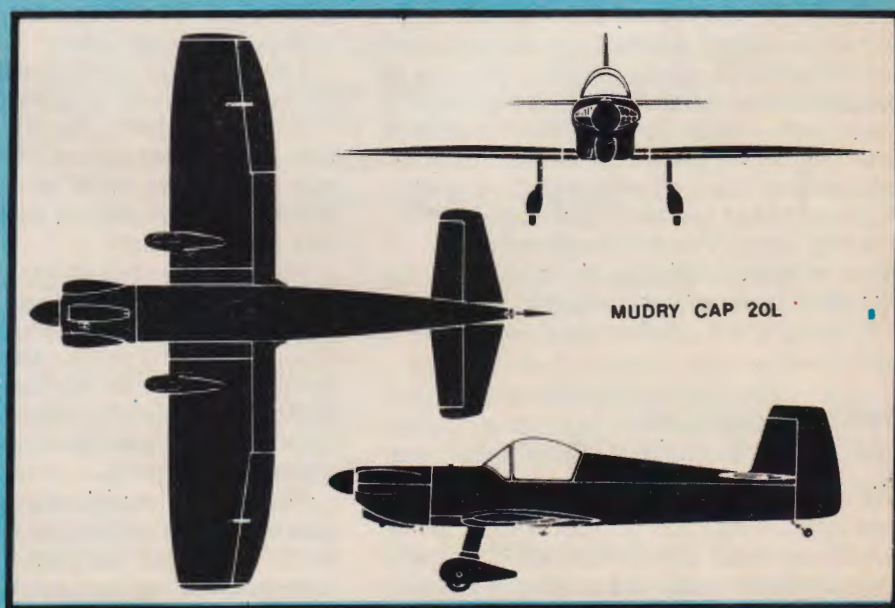
Envergadura: 7,43 metros.

Largo: 7,05 metros.

Alto: 2,55 metros.

Motor: Un AVCO Lycoming
10-360 de 4 cilindros
horizontales y opuestos
de 200 H.P.

Velocidad de
crucero: 270 km/h



LAS ESPECIES VIVIENTES

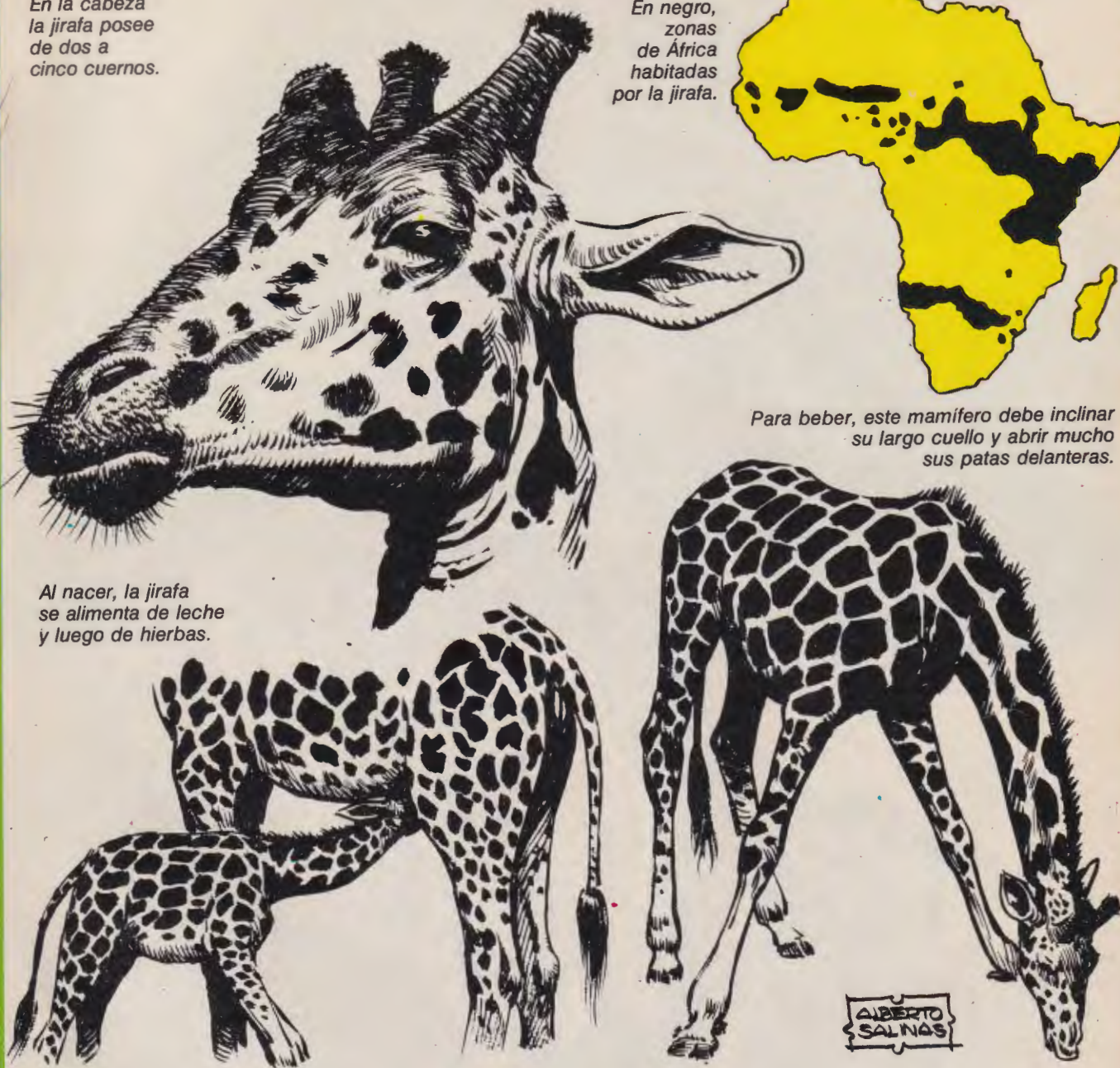
En la cabeza
la jirafa posee
de dos a
cinco cuernos.

En negro,
zonas
de África
habitadas
por la jirafa.



Para beber, este mamífero debe inclinar
su largo cuello y abrir mucho
sus patas delanteras.

Al nacer, la jirafa
se alimenta de leche
y luego de hierbas.



La jirafa

La jirafa es un mamífero rumiante originario de las estepas y sabanas de África. Nunca penetra en los bosques excesivamente densos. Su dieta está constituida por las hojas y los tallos de altos árboles, razón por la cual las zonas llenas de vegetación impedirían su desplazamiento. En el gran desarrollo de su cuello y la altura de sus miembros hay que ver una espectacular adaptación al ramoneo, que es la acción de cortar las ramas. Puede alcanzar alturas de 5 a 6 metros y su peso se estima entre 900 y 1.300 kilos.

Al nacer, la pequeña jirafa pesa 50-70 kilos y mide de 160 a 200 cm de altura, siendo, por lo demás, muy parecida a sus progenitores. No pasa mucho tiempo antes de que el pequeño tenga fuerzas suficientes para poder seguir a su madre. Al cabo de cuatro semanas, aproximadamente, ya es capaz de buscarse su alimento por sí solo. La madre llama a su retoño con una especie de silbido. Cuando la jirafa está excitada emite voces semejantes a balidos; por lo tanto, no es muda como se creía en otras épocas.



LAS ESPECIES VIVIENTES
La jirafa